

Knockover bar assemblies

Patent Number: ☐ US4222248
Publication date: 1980-09-16
Inventor(s): STRONG BARRY C;; MARRIOTT ERIC W;; CLAYTON WILLIAM
Applicant(s): COTTON LTD W
Requested Patent: ☐ DE2838179
Application Number: US19780942634 19780915
Priority Number(s): GB19770038845 19770917
IPC Classification: D04B11/00; D04B21/00
EC Classification: D04B11/02
Equivalents: ☐ BE870472, ☐ DD139001, ☐ ES473209, ☐ IT1206637, JP1337199C, ☐ JP54050658,
JP60059334B

Abstract

A straight bar knitting machine for example of the Cotton's Patent type has (see FIG. 1) a shaft (4) which is resistant to torque located inside a knitting head (H) to reduce distortion of a knockover bar (2) located between a needle bar (33) and a sinker bar (30) by means of means (8,10,12) which interconnect the knockover bar and the shaft in such a way that the shaft oscillates concurrently with the reciprocation of the knockover bar.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑤1

Int. Cl. 2:

D 04 B 15/90①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****DEUTSCHES****PATENTAMT****DE 28 38 179 A 1**

①1

Offenlegungsschrift 28 38 179

②1

Aktenzeichen:

P 28 38 179.5

②2

Anmeldetag:

1. 9. 78

④3

Offenlegungstag:

29. 3. 79

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1

17. 9. 77 Großbritannien 38845-77

⑤4

Bezeichnung:

Flachstrickmaschine

⑦1

Anmelder:

William Cotton Ltd., Loughborough, Leicestershire (Großbritannien)

⑦4

Vertreter:

Gramm, W., Dipl.-Ing.; Lins, E., Dipl.-Phys.; Pat.-Anwälte,
3300 Braunschweig

⑦2

Erfinder:

Strong, Barry Colin, Syston; Marriott, Eric Walter, Shepshed;
Clayton, William, Leicester; Leicestershire (Großbritannien)**DE 28 38 179 A 1**

Patentanwälte GRAMM + LINS

Dipl.-Ing. Werner Gramm
Dipl.-Phys. Edgar Lins

D-3300 Braunschweig

2838179

William Cotton Limited
Belton Road, Loughborough
Leicestershire
Großbritannien

Telefon: (05 31) 8 00 79
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 3780 DE Pt
Datum 28. Aug. 1978

Patentansprüche:

1. Flachstrickmaschine mit einem hin und her beweglichen, zwischen einer Nadelbarre und einer Platinenbarre angeordneten Abschlagrechen, dadurch gekennzeichnet, daß eine einem oszillierenden Antrieb unterliegende Welle (4) in dem Strickkopf (H) angeordnet ist und sich durch diesen in Längsrichtung entlang dem Abschlagrechen (2) erstreckt, und daß eine Verbindung (8, 10, 12) vorgesehen ist, die den Abschlagrechen (2) zwischen seinen Enden derart mit der Welle (4) verbindet, daß diese gleichzeitig mit der Hin- und Herbewegung des Abschlagrechens (2) oszilliert und eine Verformung des Abschlagrechens zwischen seinen Enden verhindert.
2. Flachstrickmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die Länge des Abschlagrechens (2) mehrere Gelenkstücke (6, 12) mit Abstand voneinander angeordnet sind, die den Abschlagrechen (2) exzentrisch mit der Welle (4) an zumindest einer Stelle zwischen die Welle (4) haltenden Lagern (31) verbinden, so daß die Welle (4) eine hinein-heraus Umkehrbewegung erteilt.

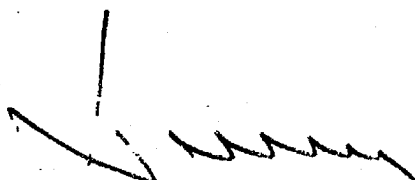
909813/0756

- 2 -

2838179

- 2 -

3. Flachstrickmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkstücke (6,12) an ihrem einen Ende (16) an einem Oberteil (10) des Abschlagrechens (2) und an ihrem anderen Ende (16) an einem sich von der Welle (4) nach oben erstreckenden Hebelarm (8) angelenkt sind, und daß die Lager (31) in Holmen (28) vorgesehen sind, die sich zwischen einer Kopfschiene (26) und der Platinenbarre (30) erstrecken, so daß die Gelenkstücke (6,12) unmittelbar unter der Platinenbarre (30) hin- und herbewegt werden.



Patentanwälte

Gamm + Lins

Gr(Gru.

909813/0756

Patentanwälte GRAMM + LINS

Dipl.-Ing. Werner Gramm
Dipl.-Phys. Edgar Lins

D-3300 Braunschweig

2838179

- 3 -

William Cotton Limited
Belton Road, Loughborough
Leicestershire
Großbritannien

Telefon: (0531) 80079
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 3780 DE Pt
Datum 28. Aug. 1978

"Flachstrickmaschine"

Die Erfindung betrifft eine Flachstrickmaschine mit einem hin und her beweglichen, zwischen einer Nadelbarre und einer Platinenbarre angeordneten Abschlagrechen.

Die Flachstrickmaschine kann z.B. von dem Typ sein, wie er der Firma William Cotton durch Patent geschützt ist. In Flachstrickmaschinen bilden Spitzennadeln (das sind Nadeln, deren Haken dadurch geschlossen werden, daß ein federndes Arbeitsteil der Spitzennadel gegen den Nadelschaft gedrückt wird) auf einer üblichen Nadelbarre einen geschlossenen Strickzyklus in Verbindung mit Platinen, die zwischen die Nadeln eindringen, um das von einem hin- und hergehenden Fadenführer zugeführte Garn in Maschen zu kulieren, sowie in Verbindung mit auf einem Abschlagrechen angeordneten Abschlagplatinen, die die jeweils neu gebildeten Maschen über die Spitze der Spitzennadeln abschlagen.

Bei bekannten Flachstrickmaschinen werden den Abschlagrechen über einen Antrieb eine Hub- oder eine Auf-Abbewegung und Vorschub oder eine Hinein-Heraus-Bewegung verliehen. Für

809813/0756

- 2 -

- 2-4 -

2838179

sowohl die Hubbewegung als auch den Vorschub des Abschlagrechens sind vorgesehen: Eine Nockenkurve, ein Nockenstößel, der an einem mit einer Antriebswelle verbundenen Hebel sitzt, bei jedem Strickkopf an der Antriebswelle sitzende Hebelarme, die einen Verbindungsarm zwischen dem Hebelarm und dem Abschlagrechen betätigen. Insbesondere für den Vorschub sind an jedem Ende des Strickkopfes Hebelarme an der Vorschubwelle befestigt; und ein Paar Verbindungsarme erstreckt sich von den Enden der Hebelarme vor einer Nadelbarre hinter die Enden dieser Nadelbarre bis zu den Enden des Abschlagrechens. Die Welle für die Vorschubbewegung des Abschlagrechens liegt ziemlich weit unterhalb von sowie vor dem Strickkopf, der gebildet wird von kompakt angeordneter Nadelbarre, Abschlagrechen, Kopfschiene und Platinenbarre. Eine derartige Ausführungsform läßt sich der US-PS 3 397 555 entnehmen.

Der Abschlagrechen ist auf der einen Seite von einer Nadelbarre und auf der anderen Seite von einer Kopfschiene begrenzt. Dadurch sind sowohl die Stärke des Abschlagrechens als auch das Maß der Hin- und Herbewegung beschränkt. Eine unter Geschwindigkeit durchgeführte Hinein-Heraus-Umkehrbewegung führt zu einer Deformation des Abschlagrechens durch Biegung. Wegen des geringen zur Verfügung stehenden Raumes ist die Möglichkeit, die Deformation des Abschlagrechens durch mechanische Verstärkung zu mindern, begrenzt. Die sich bei einer mechanischen Verstärkung erhöhenden Massenkräfte des Abschlagrechens würden in jedem Fall eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit unmöglich machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine Flachstrickmaschine der eingangs erläuterten Bauart einen leichten, mobilen, kompakten und für hohe Arbeitsgeschwindigkeiten geeigneten Abschlagrechen zu entwickeln.

909813/0756

2838179

- 5 -

Diese Aufgabe wird ausgehend von der eingangs erläuterten Flachstrickmaschine dadurch gelöst, daß eine einem oszillierenden Antrieb unterliegende Welle in dem Strickkopf angeordnet ist und sich durch diesen in Längsrichtung entlang dem Abschlagrechen erstreckt, und daß eine Verbindung vorgesehen ist, die den Abschlagrechen zwischen seinen Enden derart mit der Welle verbindet, daß diese gleichzeitig mit der Hin- und Herbewegung des Abschlagrechens oszilliert und eine Verformung des Abschlagrechens zwischen seinen Enden verhindert.

Die Welle, die widerstandsfähig ist gegenüber einer sich aus einer Drehmomentbeanspruchung ergebenden Deformation, und die daher über ihre volle Länge den jeweils gleichen Verdrehwinkel aufweist, ist erfindungsgemäß innerhalb des Strickkopfes dicht neben dem Abschlagrechen gelagert und stabilisiert den Abschlagrechen, ohne daß die bewegte Masse des Abschlagrechens vergrößert werden muß. Der Abschlagrechen kann somit stabilisiert werden, ohne den für seine Bewegung zur Verfügung stehenden Raum merklich zu beeinträchtigen. Die Massenkräfte werden durch Anordnung der oszillierenden Welle nur geringfügig vergrößert. Wegen des geringen Abstandes zwischen Welle und Abschlagrechen und ihrer Anordnung innerhalb des Strickkopfes kann die konstruktive Ausbildung der Schwenkeinrichtung so erfolgen, daß sich optimale Resultate erzielen lassen, ohne unerwünschte Beeinflussung durch andere Strickteile. Die genannte Verbindung zwischen Abschlagrechen und Welle kann an sich beliebig ausgebildet sein, solange der Abschlagrechen gegenüber der Welle verschwenkt werden kann, so daß eine Oszillation der Welle mit der Umkehrbewegung des Abschlagrechens übereinstimmt. Diese Verbindung ist vorzugsweise so angeord-

909813/0756

- 4 -

- 6 -

2838179

net, daß eine Bewegung des Abschlagrechens in einer Richtung, im wesentlichen auf-ab, ohne Einwirkung auf die Welle möglich ist, gleichzeitig aber dann eine gemeinsame Bewegung von Abschlagrechen und Welle sichergestellt ist, wenn sich der Abschlagrechen in die andere Richtung bewegt, um so eine Stabilisierung zu erzeugen. Eine derartige Verbindung kann erzielt werden durch Gelenke, die den Abschlagrechen mit der Welle verbinden.

Es ist zweckmäßig, wenn über die Länge des Abschlagrechens mehrere Gelenkstücke mit Abstand voneinander angeordnet sind, die den Abschlagrechen exzentrisch mit der Welle an zumindest einer Stelle zwischen die Welle haltenden Lagern verbinden, so daß die Welle eine Hinein-Heraus Umkehrbewegung erteilt. Die Welle ist verschwenkbar exzentrisch mit den Gelenkstücken verbunden, um eine Hinein-Heraus Umkehrbewegung zu verleihen, während der Abschlagrechen von nach oben ragenden Armen gehalten und für die Auf-Ab Bewegung beaufschlagt wird.

Die Gelenkstücke sind steif aber leicht ausgebildet und bilden eine direkte Verbindung zwischen Abschlagrechen und Welle, so daß auch bei hohen Umkehrgeschwindigkeiten eine gleichlaufende Bewegung zwischen Abschlagrechen und Welle sowie eine Stabilisierung des Abschlagrechens erreicht werden. Die Welle hat daher zwei Funktionen, nämlich den Abschlagrechen gegen Deformation zu stabilisieren sowie die Hinein-Heraus Bewegung zu erzeugen und eine Beaufschlagung des Abschlagrechens in Längsrichtung zu verhindern.

Abschlagrechen, Welle und Gelenkstücke können unabhängig voneinander hergestellt und verkauft werden und lassen sich dann erkennen an der dichten Anordnung von Abschlagrechen

909813/0756

2838179

- 7 -

und Welle und an der Kürze sowie der Längsverteilung der Gelenkteile. Es werden so viele Gelenkstücke verwendet, wie erforderlich sind, um Deformation oder Schlagen des Abschlagrechens als Folge seiner Umkehrbewegung bei Betätigung einer Flachstrickmaschine zu steuern bzw. zu verhindern. Vorzugsweise werden zumindest drei Gelenkstücke vorgesehen. Die Welle sollte ausreichend steif ausgebildet sein, um sicherzustellen, daß sich die Gelenkstücke während der Betätigung der Flachstrickmaschine genau synchron bewegen und um eine Deformation des Abschlagrechens zu verhindern.

Es ist vorteilhaft, wenn die Gelenkstücke an ihrem einen Ende an einem Oberteil des Abschlagrechens und an ihrem anderen Ende an einem sich von der Welle nach oben erstreckenden Hebelarm angelenkt sind, und daß die Lager in Holmen vorgesehen sind, die sich zwischen einer Kopfschiene und der Platinenbarre erstrecken, so daß die Gelenkstücke unmittelbar unter der Platinenbarre hin- und herbewegt werden. Die Welle liegt somit hinter dem Abschlagrechen, kann aber bei einer weniger zweckmäßigen Ausführungsform auch vor der Kopfschiene gelagert sein.

Durch Verwendung von an jedem ihrer beiden Enden angelenkten Gelenkstücken läßt sich der Abschlagrechen fest an den nach oben ragenden Armen befestigen. Die Gelenkstücke übertragen daher lediglich eine Hinein-Heraus Bewegung und halten den Abschlagrechen gegen eine Deformation in einer im wesentlichen horizontalen Ebene. Die Lager und die Welle lassen sich in dem Strickkopf ohne nennenswerte Vergrößerung desselben unterbringen, soweit eine Vergrößerung überhaupt erforderlich ist. Die Gelenkstücke übertragen die Hinein-Heraus Bewegung dicht bei einem Teil des Abschlagrechens,

909813/0756

- 6 -

2838179

- 8 -
- 8 -

der die Abschlagplatinen trägt, die das eigentliche Abschlagen bewirken. Die Lager sowie die Arm-Gelenkstückverbindungen können entlang der Welle im Abstand voneinander angeordnet sein und unterstützen eine stabile Lagerung der Welle und dadurch eine Verringerung der Deformation des Abschlagrechs.

Die Erfindung umfaßt eine Welle in dem Strickkopf (die Welle liegt zwischen der Nadelbarre auf der einen Seite des Strickkopfes und einer Schwingenbarre auf der anderen Seite des Strickkopfes sowie unterhalb der Platinenbarre und angenähert oberhalb des unteren Endes der Kopfschiene) und erzielt dadurch u.a. folgende Vorteile:

- Durch die Verwendung der Welle zur stabilen Lagerung des Abschlagrechs an - bezogen auf seine Länge - beliebig vielen Stellen kann für den Abschlagrechen eine schlanke Konstruktion gewählt werden;
- die direkte Verbindung der Gelenkstücke angenähert hinter den Abschlagplatinen;
- durch die fehlende Beaufschlagung des Abschlagrechs in Längsrichtung läßt sich der den Strickkopf umgebende Antrieb vereinfachen.

Die Länge der Gelenkstücke beträgt vorzugsweise das 0,5 bis 2fache, zweckmäßigerweise das 1fache des Durchmessers der Welle, so daß die Welle dicht hinter dem Abschlagrechen angeordnet werden kann, wobei die Gelenkstücke von der Welle aus im vertikalen Abstand liegen.

- 7 -

909813/0756

2838179

- 9 -
- 7 -

Der Abschlagrechen weist vorzugsweise ein Oberteil mit Haltern für die Abschlagplatten und ein blechähnliches Unterteil auf zur Verbindung des Abschlagrechens mit den auf- und abgehenden Verbindungsarmen. Die auf- und abgehenden Tragarme sowie die Welle können über geeignete, auf einer Nockenwelle der Flachstrickmaschine sitzende drehbare Nocken gesteuert werden. Da die Gelenkstücke sowie die Welle ein Schlagen des Abschlagrechens verhindern, läßt sich die Dicke des Unterteils des Abschlagrechens verringern und zwar unter Beibehaltung einer ausreichenden Stabilität und bei möglicher Steigerung der Mobilität.

Die Länge der Gelenkstücke kann so gewählt werden, daß eine Anpassung an einen geeigneten Bereich für die Auf-Ab und Hinein-Heraus-Bewegungen für verschiedene Teilungen von Flachstrickmaschinen zu ermöglichen, z.B. für Maschinen mit 15 bis 33 Nadeln pro Zoll.

Vorzugsweise ist entlang dem Abschlagrechen zumindest ein Holm vorgesehen, in dem die Welle gelagert ist. Die Gelenkstücke können an den Halterungen des Abschlagrechens angelenkt sein.

Welle und Gelenkstücke sind zweckmäßig so angeordnet, daß eine Drehbewegung von etwa 30° für die Hinein-Heraus-Bewegung des Abschlagrechens sowie ein Drehwinkel von etwa 25° für die Bewegung der Gelenkstücke zur Erzielung der Auf-Ab-Bewegung erreicht werden.

Da zur Stabilisierung des Abschlagrechens kein zusätzlicher Konstruktionsraum benötigt wird, lassen sich Strickköpfe ent-

909813/0756

- 8 -

2838179

- 10 -

wickeln, deren Außenmaße bis zu 30 % unter denen der bekannten Maschinen mit derselben Nadelteilung liegen. Ein dünner Abschlagrechen kann zusammen mit der Welle auch unter einer eine verringerte Dicke aufweisenden Platinenbarre liegen und dennoch mit ausreichender Stabilität arbeiten. Der Abschlagrechen sowie die Wellenanordnung lassen sich bei herkömmlichen Flachstrickmaschinen verwenden, um Mobilität und störfreien Arbeitsablauf zu verbessern; oder aber sie lassen sich verwenden in speziellen Hochgeschwindigkeitsmaschinen, um die Arbeitsgeschwindigkeit gegenüber den bisher möglichen Werten noch erheblich zu steigern.

In der Zeichnung ist eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 einen Querschnitt durch eine Kopfschiene, eine Platinenbarre und einen Abschlagrechen, wobei letzterer sich in einer Endstellung seines Bewegungsablaufes befindet;
- Figur 2 eine Darstellung gemäß Figur 1, bei der sich der Abschlagrechen in seiner anderen Endstellung befindet;
- Figur 3 den Abschlagrechen gemäß den Figuren 1 und 2 in perspektivischer Darstellung;
- Figur 4 der Abschlagrechen in Seitenansicht, wobei zur Verbesserung der Übersichtlichkeit einige der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Teile weggelassen sind und
- Figur 5 in schematischer Darstellung den Bewegungsablauf des Abschlagrechens.

809813/0756

- 9 -

2838179

- 11 -

Ein Abschlagrechen 2 einer Flachstrickmaschine ist über seine Länge an mehreren Stellen durch Gelenkstücke 6 mit einer torsionssteifen Welle 4 verbunden. Die Gelenkstücke 6 sind an ihrem einen Ende an Gabeln 10 des Abschlagrechens und an ihrem anderen Ende an Hebelarmen 8 der genannten Welle angelenkt. Jedes Gelenkstück 6 umfaßt zwei seitliche Glieder 12, die über Buchsen 14 zusammengehalten werden, die drehbar auf Drehzapfen 16 sitzen, die ihrerseits an den Hebelarmen 8 bzw. den Gabeln 10 befestigt sind.

Der Abschlagrechen 2 weist ein Oberteil 18 mit einem Klemmblech 20 zur Befestigung von Abschlagplatinen und zur Befestigung der Gabeln 10 auf. Dieses Oberteil 18 wird getragen von einem dünnen, blechähnlichen Unterteil 22, das seinerseits an jedem seiner beiden Enden und/oder dazwischen von auf- und abgehenden Armen 24 der Flachstrickmaschine getragen wird. Ferner wird die Abschlagrechen-Anordnung getragen von Hölmen 28, die auf einer Kopfschiene 26 der Strickmaschine befestigt sind und jeweils eine ein Lager 31 für die Welle 4 bildende Durchbrechung aufweisen. Die mittig zwischen benachbarten Gelenkstücken 6 angeordneten Holme 28 tragen außerdem eine Platinenbarre 30. Die torsionssteife Welle 4 liegt unmittelbar vor einer Schwingenbarre 32. Der Abschlagrechen 2 liegt zwischen einer Nadelbarre 23 und der Schwingenbarre 32.

Die Abschlagrechen-Anordnung wird über Nocken und Hebel angetrieben (siehe die Bewegungspfeile A und B in Figur 4). Die Anordnung der Nocken und Hebel ist nicht erfindungswesentlich, soweit die korrekte Umkehrbewegung des Abschlagrechens sichergestellt ist. Die torsionssteife Welle 4 verkörpert in dem Gesamtantrieb vorzugsweise eine Sekundärwelle und wird an ihrem einen Ende, vorzugsweise aber an beiden Enden von einem

909813/0756

- 10 -

2838179

- 12 -
- 10 -

Sekundärhebel 34 angetrieben, der seinerseits über ein Gelenk und einennockengesteuerten Primärhebel einer anderen Welle beaufschlagt wird.

Beim Arbeitsablauf der Flachstrickmaschine erhalten die Verbindungsarme 24 über nicht dargestellte Nocken eine Auf- bzw. Ab-Bewegung, die synchron ist mit einer oszillierenden Winkelverdrehung der Welle 4, die an einer Seite oder an beiden Seiten des Strickkopfes gesteuert werden kann. In Figur 1 ist der gesamte Bewegungsablauf des Abschlagrechens in einer durch Punkte dargestellten Kurve erläutert. Da der Abschlagrechen 2 plattenförmig ausgebildet ist, führt eine hohe Umkehrbewegung in Auf-Ab-Richtung nicht zu einer Deformation des Abschlagrechens 2 in einer Vertikalebene. Die Auf-Ab-Bewegung der Verbindungsarme 24 verschwenkt die Gelenkstücke 6 um die Drehzapfen 16 der Hebelarme 8, ohne dabei eine nennenswerte Hinein-Heraus-Bewegungskomponente zu erzeugen.

Die Bewegung der Welle 4 wird an zahlreichen Stellen über die Gelenkstücke 6 gleichzeitig auf die Rückseite des Abschlagrechens 2 übertragen. Die Steifigkeit der Welle 4 und ihre Verbindung über die Gelenkstücke 6 verhindern eine unzulässige Deformation des Abschlagrechens 2 in einer Horizontalebene, obwohl der Abschlagrechen selbst gegen eine Deformation in dieser Ebene nicht sehr widerstandsfähig ist. Die Welle 4 ermöglicht somit eine hohe Hinein-Heraus-Umkehrbewegung des Abschlagrechens 2.

Die in Figur 3 als separate Baugruppe dargestellte Abschlagrechenanordnung kann gemäß Figur 1 in einen kompakt ausgebildeten Strickkopf eingebaut werden. Der Abschlagrechen 2 kann

- 11 -

909813/0756

2838179

- 13 -

dicht neben der Kopfschiene und der Platinenbarre angeordnet sein, während die Welle 4 zwischen der Kopfschiene 26 und der Platinenbarre 30 liegt, wobei die Gelenkstücke 6 im wesentlichen oberhalb der Welle 4 liegen. Das Ausmaß des Strickkopfes ist in Figur 1 durch die strichpunktierte Linie H angedeutet.

Die Abschlagrechen-Anordnung kann für hohe Arbeitsgeschwindigkeiten oder aber auch für niedrige Arbeitsgeschwindigkeiten ausgelegt sein, wobei dann die Konstruktion sehr leicht ausgeführt sein kann. Die Anordnung kann Verwendung finden auf mehr- oder einfonturigen Flachstrickmaschinen.

Die Figuren 5 B bis 5 E zeigen schematisch modifizierte Flachstrickmaschinen, bei denen eine torsionssteife Welle 4 ebenfalls einen Abschlagrechen stabilisiert, obwohl die Anordnungen weniger günstig sein mögen als die vorstehend im einzelnen beschriebene und in Figur 5 A dargestellte. Die Pfeile zeigen die Auf-Ab und Hinein-Heraus-Bewegungen des Abschlagrechens. Figur 5 B zeigt eine Ausführungsform, bei der auf der Rückseite des Abschlagrechens in fester Anordnung hierzu ein Arm angeordnet ist, der exzentrisch an einem Arm der torsionssteifen Welle 4 angelenkt ist. Um eine Hinein-Heraus-Bewegung des Abschlagrechens zu ermöglichen, kann letzterer auf dem auf und abgehenden Tragarm flexibel gelagert sein, oder aber es kann gemäß Figur 5 E eine Zapfen-Schlitz-Schwenkverbindung vorgesehen sein, die eine Auf-Ab-Bewegung des Abschlagrechens und seines rückwärtigen Armes gegenüber der genannten Welle ermöglicht.

- 12 -

909813/0756

2838179

- 14 -
- 12 -

Figur 5 C zeigt eine Ausführungsform, bei der die torsionssteife Welle 4 lediglich zur Stabilisierung benutzt wird; die Hinein-Heraus-Bewegung wird in erster Linie den Enden des Abschlagrechens und lediglich indirekt den dazwischenliegenden Teilen des Abschlagrechens über die torsionssteife Welle und die Gelenkstücke erteilt.

Figur 5 D zeigt die Verwendung einer torsionssteifen Welle 4 zur Stabilisierung des Abschlagrechens während seiner Hinein-Heraus-Bewegung und zur Betätigung des Abschlagrechens für seine Ab-Ab-Bewegung.

Bei allen diesen Ausführungsformen wird die torsionssteife Welle durch geeignete Lagerung achsparallel unter der Platinenbarre gehalten und ist mit dem Abschlagrechen an dazwischenliegenden Stellen verbunden, um so eine Deformation des Abschlagrechens zu verhindern.

Gr/Gru.

909813/0756

-19-

2838179

Nummer:

Int. Cl.2:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

28 38 179

D 04 B 15/90

1. September 1978

29. März 1979

NACHZIEH

4 SHEETS
SHEET 1

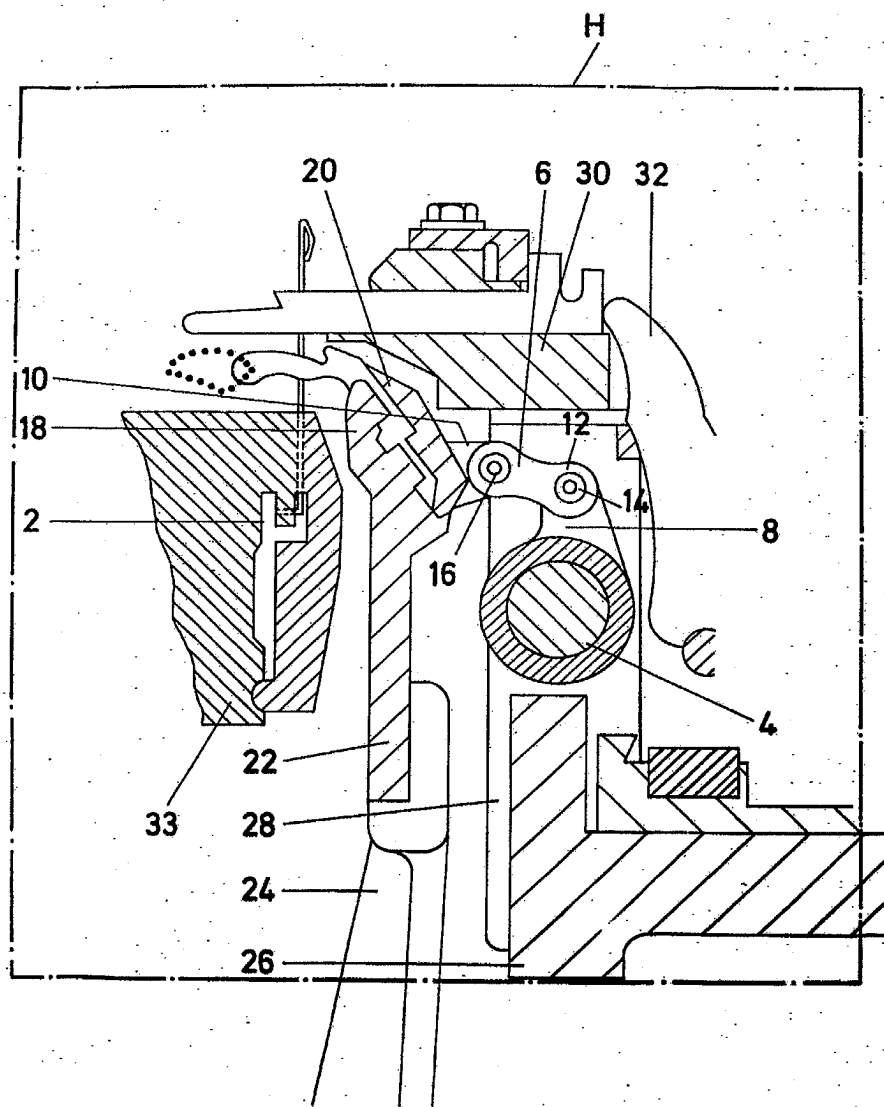


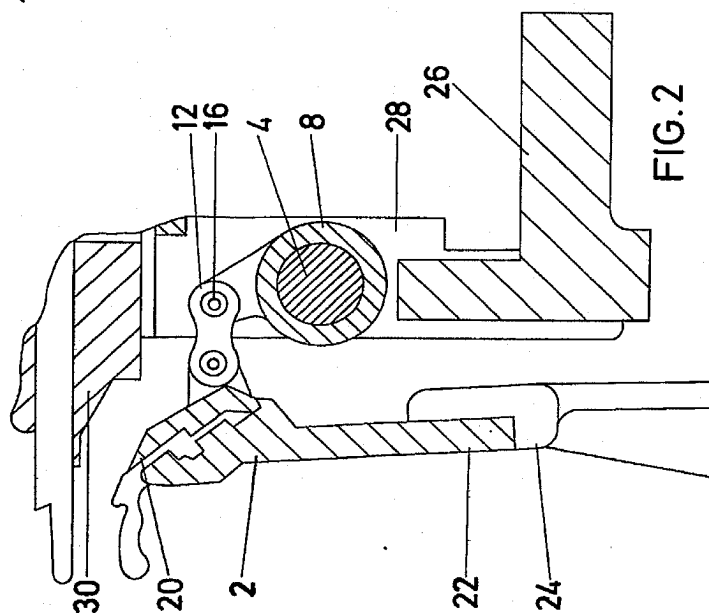
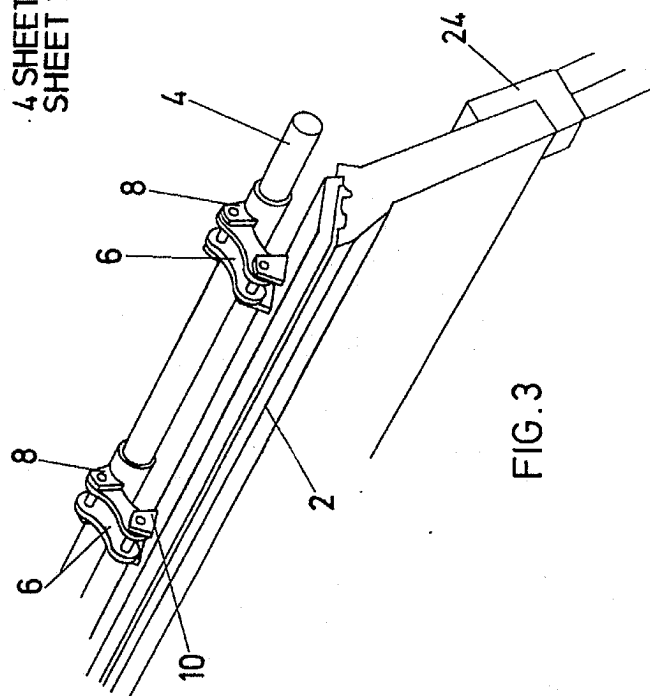
FIG.1

909813/0756

-16-

2838179

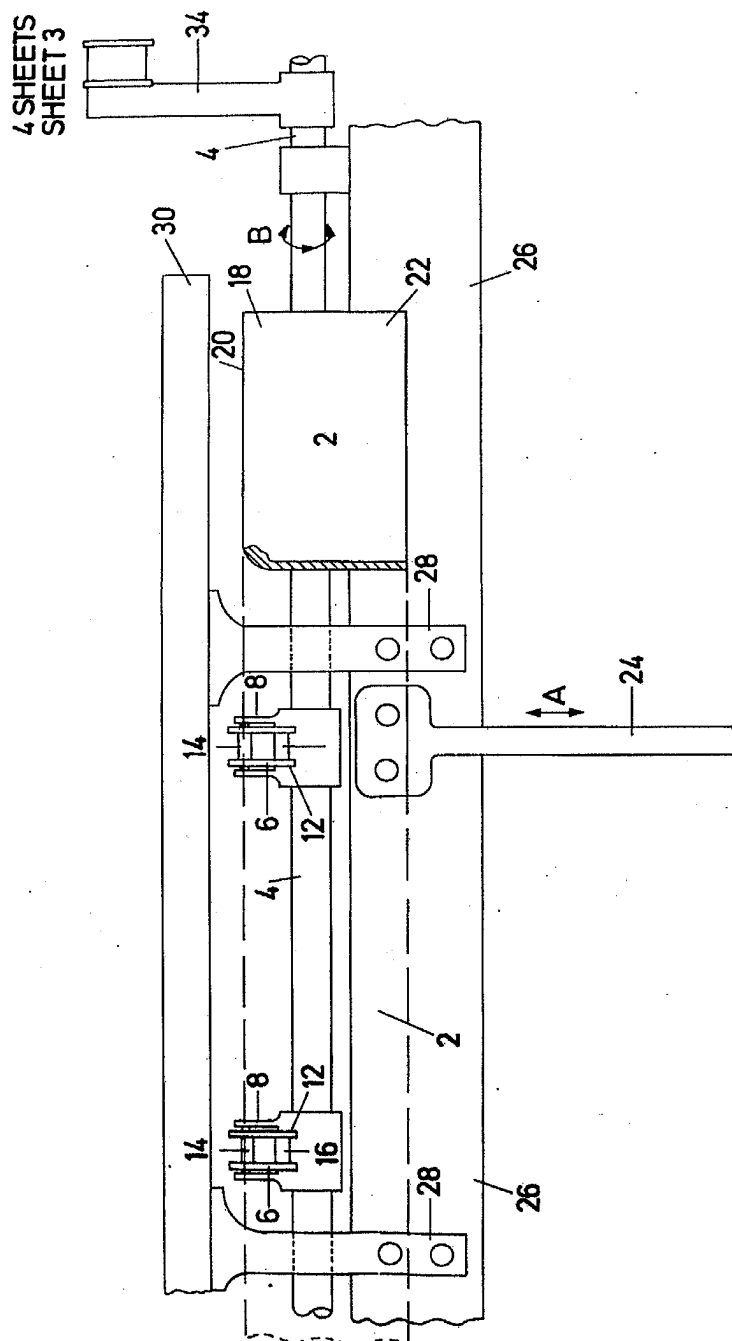
4 SHEETS
SHEET 2



909813/0756

- 17 -

2838179



909813/0756

- 18 -

2838179

4 SHEETS
SHEET 4

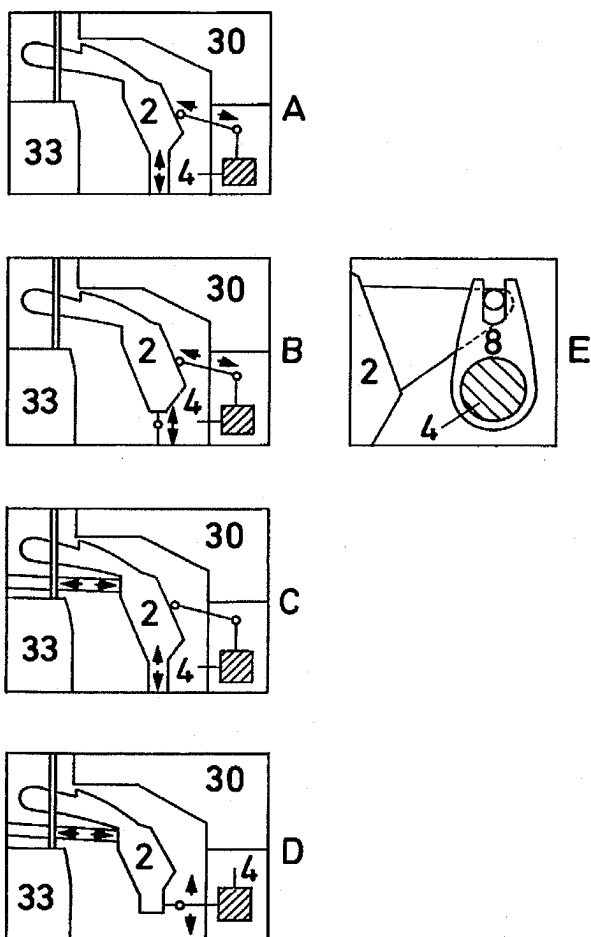


FIG. 5